PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-198919
(43)Date of publication of application : 20.07.1992

(51)Int.Cl. G02F 1/1339

(21)Application number : 02-332427
(22)Date of filing : 28.11.1990

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : MATSUOKA SUSUMU
IKUNO KUNIHIKO

(54) COLOR LIQUID CRYSTAL PANEL

(57)Abstract:
PURPOSE: To obtain image quality which makes the blue light leakage, if any, through spacers substantially visually inconspicuous and is visually good by disposing the spacers only on the blue picture elements having the lowest visual sensitivity among three colors of the display picture elements of the color liquid crystal panel.
CONSTITUTION: Thin-film transistors are formed on an upper substrate 1. The blue picture elements 3, the red picture elements 4 and the green picture elements 5 are provided on the lower substrate 2. Light shielding layers 6 are formed between three colors of the picture elements. The spacers 7 are disposed on the blue picture elements 3 of the lowest visual sensitivity among the three colors. A gap is formed by joining the upper substrate 1 and the lower substrate 2 via such spacers 7. The light leakage arising from the spacers 7 is made visually inconspicous in this way and the image quality is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑲日本国特許庁(JP)　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)　平4−198919

⑤Int.Cl.⁵	識別記号	庁内整理番号	㊸公開　平成4年(1992)7月20日
G 02 F 1/1339	500	7724−2K	

審査請求　未請求　請求項の数 1　(全3頁)

㊹発明の名称　カラー液晶パネル

㉑特　願　平2−332427
㉒出　願　平2(1990)11月28日

㉒発明者　松岡　進　大阪府門真市大字門真1006番地　松下電器産業株式会社内
㉒発明者　生野　邦彦　大阪府門真市大字門真1006番地　松下電器産業株式会社内
㉑出願人　松下電器産業株式会社　大阪府門真市大字門真1006番地
㉔代理人　弁理士　小鍜治　明　外2名

明　細　書

1. 発明の名称

カラー液晶パネル

2. 特許請求の範囲

相対向する一対の基板間に液晶を充填してなるカラー液晶パネルにおいて、前記カラー液晶パネルを構成する青色画素上の領域にのみスペーサを配置してセルギャップを形成したカラー液晶パネル。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は透明な球状スペーサを用いてセルギャップを形成するカラー液晶パネルに関する。

従来の技術

従来のカラー液晶パネルは、透明電極をその表面に設けた一対の基板の、何れか一方の基板の表面に散布した球状のスペーサを介して一定の間隔を設けて対向させ、この間隙に液晶を注入した構成が一般的であった。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、スペーサを基板の全面に散布し付着させる従来の構成では、基板上に設けられた表示画素部にも球状スペーサが付着し、その付着したスペーサにより液晶パネルの駆動に関係なく、常に光が透過してしまい、コントラストや色調が低下して画像品質が劣化するという問題があった。

本発明は、このような課題を解決するもので、画素部上に散在するスペーサに起因する光洩れによる画質低下を防ぎ、画質の良いカラー液晶パネルを提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

上記の課題を解決するために本発明は、相対向する一対の基板間に液晶を充填してなるカラー液晶パネルにおいて青色画素の領域上にのみスペーサを配置してセルギャップを形成するようにしたものである。

作用

この構成により、赤(R)、青(B)、緑(G)の3色からなる画素のうち視感度の最も低い青色

の画素上にのみスペーサを配置することにより、スペーサに基因して発生する光洩れが視覚的には目立ちにくくなる。この結果、表示パネル全体としてスペーサに起因する光洩れが視覚的に少なくなり視覚的な画像品質が向上することとなる。

実施例

以下に本発明の一実施例のカラー液晶パネルを図面を参照しながら説明する。

第1図に本発明の一実施例のカラー液晶パネルの構成を示す。

相対向する基板のうち、上基板1には薄膜トランジスターを形成してあり、他方の下基板2上には青色画素3と赤色画素4と緑色画素5が設けられ3色の画素の間には遮光層6を形成してある。そして、3色の中では視感度の最も低い青色画素3の上にスペーサ7を配置し、このスペーサ7を介して上基板1と下基板2とを接合することによりギャップを形成する。

つぎに青色画素にスペーサを選択的に配置する手段を第2図に示す。

第2図（a）に示すように、開口部9を有するマスク8を開口部9と青色画素3の位置を正確に合わせて下基板2の上に設置し、スクィージ10をマスク上を摺動させてスペーサ7開口部9を通して青色画素3上に付着させる。第2図（b）はマスク8を用いてスペーサ7を塗布した下基板2上のスペーサ7の付着状態を示す。

下基板2の表面には、青色画素3と赤色画素4と緑色画素5と遮光層6が形成してある。マスク8は、薄板に青色画素部3の領域に対応した位置に電鋳法やエッチング法により約20μmの丸形または角形の開口部9を設けたものである。下基板2の上にマスク8を載せた後、開口部9が青色画素3の領域に合うように位置合せを行う。つぎに、この状態でスクリーン印刷で使用されているスクィージ10のような塗布具でマスク8を押圧しながらスクィージ10を矢印Aの方向に移動させスペーサを塗布した後、マスク8を下基板2から取り外すと下基板2の青色画素3の上にだけスペーサ7が付着する。

以上のように青色画素3に対応した位置に開口部9を設けたマスク8を用いスクリーン印刷法の要領で青色画素3上にスペーサ7を配置することができる。

発明の効果

以上の実施例の説明からも明らかなように本発明によれば、カラー液晶パネルの3色の表示画素のうち視感度が最も低い青色画素上にのみスペーサを配置してあり、他の色の表示画素上あるいは遮光層上にはスペーサが存在しないため、スペーサを通しての青色の光洩れがあっても視感的には殆ど目立たず、視覚的に良好な画質がえられる。

4. 図面の簡単な説明

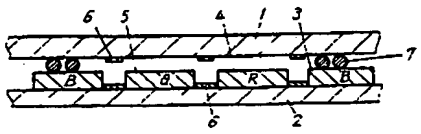
第1図は本発明の一実施例のカラー液晶パネルの断面図、第2図（a）は同スペーサ塗布状態を示す断面図、第2図（b）は同スペーサ塗布状態を示す平面図である。

1...上基板、2...下基板、3...青色画素、4...赤色画素、5...緑色画素、6...遮光層、7...スペーサ、8...マスク、9...開口部、10...スクィージ。

代理人の氏名　弁理士　小鍜冶　明　ほか2名

第 1 図

1---上基板　5---緑色画素
2---下基板　6---遮光層
3---青色画素　7---スペーサ
4---赤色画素



第 2 図

8---マスク
9---開口部
10---スクイージ

